Ya
Lane Medical Library

Über

Nasensteine

im Anschluss an zwei neue Fälle.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

verfasst und

der hohen medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg

vorgelegt von

Max Seeligmann

approb. Arzt

aus

Karlsruhe.

Karlsruhe.
Handels-Druckerei, A. H. Dillinger & Cie.
1892.

Über

Nasensteine

im Anschluss an zwei neue Fälle.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

verfasst und

der hohen medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg

vorgelegt von

Max Seeligmann

approb. Arzt

aus

Karlsruhe.

Karlsruhe.
Handels-Druckerei, A. H. Dillinger & Cie.
1892.

Gedruckt

mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Dekan:	Referent:
Professor Dr. Kraepelin.	Geh. Rat Professor Dr. Czerny.

Meinen Eltern

zur

silbernen Hochzeit.

Die beiden nachstehenden, bisher unveröffentlichten Fälle wurden von meinem Vater beobachtet.

Fall I.

A. E., 14jähriges Mädchen, Tochter eines Kollegen in Rom, z. Zt. in einem Institut in Karlsruhe zu ihrer Ausbildung, wurde gegen Ende des Jahres 1880 wegen eines angeblichen chronischen Nasenkatarrhs von ihrer Mutter in die Sprechstunde gebracht. Dieselbe soll seit etwa 3 bis 4 Jahren an Schnupfen mit vermehrter Sekretion wesentlich aus dem rechten Nasenloche gelitten haben und sei deshalb schon von mehreren Kollegen ohne Erfolg behandelt worden. Auf Befragen giebt die Patientin als weitere Symptome ihrer Erkrankung an: rechtsseitiges, anfallsweise auftretendes Kopfweh in der Supraorbitalgegend, Thränenträufeln auf dem rechten Auge, häufiges Niessen und öftere Nötigung, die Nase zu schneuzen.

Die sofort vorgenommene Untersuchung ergiebt auf der linken Seite Hyperämie und Schwellung der Schleimhäute der unteren und mittleren Muschel mit geringer Secretion einer wenig schleimigen Flüssigkeit; im wesentlichen den Zustand einer Rhinitis chronica diffusa. Auf der rechten Seite war die Nasenöffnung von einem dicken, weisslich-gelben Schleim verlegt. Nach dessen Entfernung sah man die untere Muschel stark geschwellt, sodass ein tieferer Einblick zuerst unmöglich war. Nach forciertem Auseinanderdrängen der Muschel und des Septums durch den geöffneten Charrière'schen Trichter zeigte sich in der Tiefe ein dunkler Körper, der sich bei der Berührung mit der Sonde rauh und hart anfühlte, sodass sofort die Diagnose auf ein nekrotisches Knochenstück, einen Fremdkörper oder eine Konkretion in Betracht gezogen werden

musste. Der Körper hatte seinen Sitz zwischen dem Septum und der hinteren Partie der unteren Muschel und hatte die untere Partie der mittleren Muschel nach oben gedrängt. In dem unteren Nasengang konnte die Sonde unter dem Hindernis bis in den Nasenrachenraum vorgeschoben werden. Auch für die Respirationsluft war der untere Nasengang in mässigem Grade passierbar. Bei dem Versuche, mit der Sonde den Körper von unten her etwas zu bewegen, musste erkannt werden, dass derselbe nicht im geringsten dem Drucke nachgab, sondern fest eingekeilt sass. Ihn mit einer grossen Pinzette zu fassen, war unmöglich, da dieselbe abglitt. Es wurde dann versucht, mit einer stärkeren Sonde über das Hindernis hinweg nach hinten zu gelangen, den Körper hebelförmig nach abwärts zu drücken und auf diese Weise zu lockern. Nun gab er dem Drucke zwar etwas nach, es entstand aber eine so heftige Blutung, dass von weiteren Versuchen für den Moment abgesehen und die Nasenhöhle tamponiert werden musste.

In der einige Tage nachher folgenden Sitzung wurde der nun etwas bewegliche Körper mit einer Kornzange gefasst und extrahiert. Die darnach aufgetretene Blutung von mässiger Intensität wurde bald gestillt.

Die Inspektion der Nasenhöhle nach der Operation ergab: Schleimhaut der unteren Muschel und des Septums an der Stelle, wo der Stein gesessen, zerrissen, teilweise losgelöst; mit der Sonde konnte eine Entblössung des Knochens nicht ermittelt werden.

Es werden Injektionen von adstringierenden und desinfizierenden Lösungen verordnet.

Nach vierzehn Tagen sind die Wundflächen geheilt und die sekundären Erscheinungen verschwunden. Spätere Nachrichten bestätigen die völlige Heilung des chronischen Nasenkatarrhs.

Der extrahierte Rhinolith, denn um einen solchen handelte es sich in dem vorliegenden Falle, hat ungefähr die Form und Grösse einer Walderdbeere, zeigt eine schwarzbraune, an einigen Stellen mehr hellgelbliche Farbe und ist mit minutiös kleinen, metallisch glitzernden Splitter-

chen besät. Die Oberfläche des Konkrements ist rauh und uneben, zeigt aber keine hervortretenden Höcker noch Fortsätze. Das Gewicht beträgt 0,7520 g. Entzweigesägt zeigt der Stein eine mehr hellbraune Farbe und im Centrum eine etwa 2 mm im Durchmesser zählende Höhle.

Die von Herrn Apotheker Döll vorgenommene chemische Analyse ergab:

In Arbeit genommene Substanz 0,1670.

1) Die wässrige Lösung reagierte auf Cl, Na, H_2SO_4 und organische Substanz (Schleim?); die eingedampfte Lösung wog 0,006 . . . . . = 3,53 %

2) In Aether löslich 0,0085 . . . . . = 5,09 %

3) In HCl unlöslich 0,003 . . . . . = 1,70 %

2) und 3) bestand aus Schwefel. Es wurde mit Aether behandelt, weil Fett vermutet wurde; erst bei der Lösung in HCl wurde durch die Entwicklung HS eine Schwefelverbindung erkannt; die ganze S-Masse zu bestimmen, war wegen Mangels an verfügbarer Substanz nicht mehr möglich.

4) In HCl gelöst, enthielt

a) Fe und wog als Fe_2O_3 0,099 . . = 37,30 %

b) $CaCO_3$ und wog 0,0128 . . . . = 7,66 %

Phosphorsäure und Blut konnten weder chemisch noch mikroskopisch noch spektroskopisch nachgewiesen werden.

Aller Wahrscheinlichkeit nach bestand der Stein aus Schwefelkies. Er schmilzt auf Kohle zu einer magnetischen Kugel. Berechnet man im Verhältnis von 47 Eisen auf 52 Schwefel den Schwefel zu dem bestimmten Eisen, so würde die Menge 48 % betragen. Der Stein hätte demnach 85 % Schwefeleisen enthalten, im Verhältnis, wie es im Schwefelkies enthalten ist.

Hierzu kommen:

In Wasser lösliche Substanz	3,5 %
Freier Schwefel (in Aether gelöst) . . .	5,0 %
Übertrag	8,5 %

Übertrag	8,5 %
(Der in HCl ungelöste Rückstand kommt hier nicht in Betracht, weil er von dem aus dem Schwefeleisen entwickelten HS stammt und Schwefel enthält, der dem berechneten Schwefeleisen angehört.)	
Kohlensaurer Kalk	7,6 %
	16,1 %
berechnetes Schwefeleisen	85,0 %
	101,1 %

Die überaus grosse Menge mineralischer Substanz, wie sie in dieser Zahl in den bisherigen Analysen (dieselben sprechen gewöhnlich von Spuren von Eisen) nicht ermittelt wurde, musste natürlich zu mannigfachen Deutungen Anlass geben, zumal das Vorhandensein der Höhle im Centrum der Konkretion annehmen lässt, dass darin ein Körper vergänglicher Natur gesessen hat, der einer allmählichen Auflösung verfiel. Der Vater der Patientin schreibt über die Aetiologie Folgendes: Das Rätsel des Nasensteins ist allerdings neckisch. Als gewiss muss angenommen werden, dass ein Fremdkörper in den Nasengang geraten war. Dieses kann nicht leicht beim Spielen geschehen sein, es läge das nicht in den Gewohnheiten des damaligen Kindes, und ein Hantieren mit einem eisenerzhaltigen, schwefeleisenartigen Mineral kam bestimmt nicht vor. Dagegen geschah es, dass sehr oft auf unseren Fahrten zwischen Rom und Deutschland (seit 15 Jahren alljährlich) die Kinder die Köpfe zum Waggonfenster hinausbeugten, so oft es ihnen auch wegen der Gefahr für die Augen und wegen heftigen Luftzuges immer wieder untersagt worden war. Nun war es von jeher die Meinung der Mutter, dass das Kind »seinen Schnupfen« bei einer solchen Gelegenheit geholt hat. Wenn nun das corpus delicti eisenhaltig und schwefelhaltig ist, so könnte es vielleicht sein, dass dasselbe ursprünglich ein Stückchen Torf gewesen ist, womit z. B. in Bayern (durch dessen Schienenwege wir jährlich zweimal befördert wurden) die Lokomotiven geheizt werden, namentlich zwischen München

und Ulm, wo grosse Torflager sind. Das Torfstückchen als ein poröser Körper wurde dann von Absätzen aus dem Nasensekret durchtränkt und von denselben noch weiter inkrustiert. Ein Vergleich mit Torf wäre vielleicht aufklärend, aber freilich wird nicht jede Torfparzelle gleiche Eigenschaften aufweisen.

Fall II.

W. G., 21jährige Näherin, wurde im September 1891 von einem Kollegen zur spezialistischen Behandlung zugewiesen.

Patientin leidet angeblich seit 6 Jahren an Verstopfung der linken Nase mit vermehrtem Ausfluss aus derselben, hat aber keine weiteren Symptome, weder von Seiten des Kopfes noch des Auges, wahrgenommen.

Bei der Untersuchung bietet die Patientin schon äusserlich in der Form ihrer Nase eine Anomalie: die linke Seite derselben ist verbreitert und deutlich aufgetrieben, derart, dass die höchste Stelle der Prominenz etwa der Grenze von knöcherner und knorpeliger Nase entspricht. Die Rhinoscopia anterior ergiebt auf der rechten Seite normalen Befund. Links befindet sich die Schleimhaut, soweit dieselbe überblickt werden kann, im Zustand eines chronischen Katarrhs mit Absonderung eines reichlichen, dünnflüssigen, nicht eitrigen Sekretes. Etwa ein Centimeter von der äusseren Nasenöffnung entfernt, zeigt sich ein graulichgelblicher Körper, der grosse Ähnlichkeit hat mit einem Knochensequester und den mittleren und unteren Nasengang fast völlig ausfüllt. Berührung mit der Sonde lässt eine harte Konsistenz und eine rauhe und unebene Oberfläche erkennen. Nasenatmung auf dieser Seite fast vollkommen aufgehoben, Riechvermögen verschwunden.

Nach diesem Ergebnis der Untersuchung und vorstehendem Symptomenkomplex konnte, da weitere Verdachtsmomente mangelten, eine bestimmte Diagnose über die Natur des Hindernisses vor der Operation nicht gestellt werden. Es wurde mit der knieförmig gebogenen Zange eingegangen und, nachdem einzelne kleinere Stücke abgebrochen

waren, gelang es, den Körper ohne grosse Mühe und Gewalt in toto zu extrahieren. Es trat eine unbedeutende Blutung auf, die bald stand. Die Untersuchung nach der Operation zeigte die Schleimhaut des Septums und der mittleren Muschel in geringem Grade losgelöst und zerfetzt. Die Nasenscheidewand war etwas nach rechts eingedrückt, die mittlere Muschel atrophisch.

Die Schleimhautwunden heilten unter Anwendung leicht desinfizierender Lösungen in wenigen Tagen; die abnorme Sekretion hörte auf, und die Atmung wurde frei. Das Riechvermögen hat sich nach vier Wochen, als sich Patientin zum letzten Male präsentierte, noch nicht wieder eingestellt.

Das extrahierte Konkrement von der Form und Grösse einer Knackmandel wurde Herrn Apotheker Löblein zur weiteren Untersuchung übergeben. Derselbe schreibt darüber:

Gewicht des grossen Steines	1,1 g
» der kleineren Fragmente	0,45 g
Gesammtgewicht	1,55 g
Masse: grösste Länge	20 mm
» Breite	14 mm
» Dicke	6 mm

Der Kern des Steines besteht aus einem gut erhaltenen Pfropfe von Zeitungspapier, dessen gotische Lettern mit Hilfe einer Lupe noch deutlich zu lesen sind. Auf diesen Fremdkörper sind die Krusten in sich absplitternden Schichten gelagert, innen von gelblich-weisser, nach aussen mehr von gelb-brauner bis dunkelbrauner Farbe. Zwischen den steinigen Schichten befinden sich sehr dünne Lager von getrocknetem Schleim, welche in Wasser aufquellen. Der Stein trägt an den wahrscheinlich offen gelegenen und nach der vorderen und hinteren Öffnung der Nasenhöhle gerichteten Stellen unregelmässige, korallenähnliche Ansätze. Seine Oberfläche ist teilweise rauh, höckerig und uneben und ähnlich den Harnsteinen, welche man Maulbeersteine nennt. In verdünnter Salzsäure ist der Stein bis auf oben erwähnte Schleimpartikelchen vollständig mit hellgelber Farbe löslich. Er besteht aus

kohlensaurem Kalk mit Spuren von phosphorsaurem Kalk. Harnsäure fehlt.

Nach der Feststellung des obigen Befundes wurde Patientin wiederholt eingehend über das Hineingelangen des Zeitungsstückchens in die Nase befragt. Leider war jedoch eine aufklärende und befriedigende Antwort nicht zu erhalten.

Die beiden vorliegenden, in extenso mitgeteilten Beobachtungen haben Veranlassung gegeben, in der Literatur nach ähnlichen Fällen Umschau zu halten und die als Rhinolithiasis anzusprechende Erkrankungsform des Genaueren zu studieren. Dabei hat sich gezeigt, dass die Hand- und Lehrbücher der pathologischen Anatomie und Chirurgie der Affektion nur nebenher Erwähnung thun und dass auch in den neuerdings zahlreich erschienenen spezialistischen Werken der Steinkrankheit der Nase nur ein karg zubemessener Raum gewährt wird. Etwas ausführlicher beschäftigt sich Mackenzie[26]) in seinem klassischen Wert beanspruchenden Werke mit der Erkrankung; er fügt den ihm bekannten 24 Fällen zwei neue eigene Beobachtungen hinzu. Auch Voltolini[51]) widmet den Rinolithen grössere Aufmerksamkeit und bereichert die Kasuistik um einen von ihm beobachteten Fall. Wenn ich es unterlasse, eine Geschichte der Erkrankung zu geben, so geschieht das mit Rücksicht auf die am Schlusse ausführlich mitgeteilte Zusammenstellung der einzeln und zerstreut berichteten Fälle, aus der als das Wesentlichste hier anzuführen wäre, dass uns im Jahre 1502 zum erstenmale von einem Rhinolithen Kunde gegeben wird.[1]) Dann hat zuerst Demarquay[16]) im Jahre 1845 seine »Mémoire sur les calculs des fosses nasales« veröffentlicht, in der er uns von fünfzehn, bis dahin bekannten Fällen Mitteilung macht. Nach ihm kann Chiari[39]) im Jahre 1884 bereits 50 Beobachtungen seiner casuistischen Mitteilung anfügen, und wenn Monnié*) im Jahre 1889 die Zahl wieder auf 41 verringert, so hat das darin seinen Grund, dass ihm

*) »Contribution à l'étude des rhinolithes. Bordeaux 1889.«

einige deutsche und englische Fälle entweder entgangen sind oder zur Veröffentlichung nicht zugänglich waren. Seitdem haben sich die Beobachtungen mit den Fortschritten der rhinologischen Wissenschaft gemehrt, sodass, wie aus der bereits erwähnten Zusammenstellung hervorgeht, zu dieser Arbeit mit den zwei vorstehend geschilderten Krankengeschichten im ganzen 110 Fälle zur Verfügung standen.

Daneben mussten noch einige wenige zumteil wegen Mangels an Ausführlichkeit, zumteil wegen der Unmöglichkeit, dieselben im Original zu beschaffen, unberücksichtigt gelassen werden.

Unter Rhinolithen verstehen wir die Bildung steiniger Konkretionen in der Nasenhöhle, deren Zusammensetzung wesentlich bedingt ist durch die dorthin abgeschiedenen Produkte der Nasenschleimhaut und der Thränendrüsen. Die Affektion darf als eine im allgemeinen seltene bezeichnet werden; Ruault[57]) hat unter 3000 Nasenkranken nur 3 Fälle von Steinerkrankung gefunden und Higguet[63]), der Nasensteine »oft« gesehen haben will, beschränkt sich auf die Mitteilung zweier Fälle.

Im Gegensatz zu Monnié hat sich mir ein auffallender Unterschied in der Beteiligung der Geschlechter dargeboten: von den in Rede stehenden 110 Patienten gehörten 62 dem weiblichen Geschlechte, 29 dem männlichen an und bei 19 fehlte eine nähere Bestimmung. Eine befriedigende Erklärung für diese um 50 % stärker überwiegende Beteiligung des weiblichen Geschlechtes kann nach den vorliegenden Resultaten der Forschung nicht gegeben werden. Vielleicht sind Differenzen im anatomischen Bau der Nasenhöhlen, vielleicht Unterschiede in der Komposition der Thränen- und Nasenflüssigkeiten die massgebenden Faktoren; möglicherweise spielt auch die entschieden geringere Häufigkeit, die Nase zu schneuzen, die zu einer Retention der Sekrete Veranlassung giebt, hier eine Rolle.

Das Lebensalter hat insofern einen Einfluss, als vom 10. Jahre an aufwärts die Erkrankung entschieden häufiger

auftritt mit annähernd gleicher Beteiligung der folgenden Altersklassen. Kohts*) irrt mit seiner Meinung, dass Nasensteine bei Kindern nicht beobachtet sind; es finden sich sieben wohl beschriebene Fälle von Individuen unter 10 Jahren in der Literatur, denen vielleicht noch einige unter dem Sammelnamen »Kinder« figurierende anzureihen wären.

Bei der Betrachtung der Aetiologie der Erkrankung müssen wir eine spontane Steinbildung und eine Anlagerung der Salze um einen Fremdkörper unterscheiden. Französische Forscher, die der Sache ihre Aufmerksamkeit zugewendet haben, neigen in neuerer Zeit entschieden dazu, die erstgenannte Art der Entstehung zu verneinen So meint zwar Moure**) noch, dass einige wohl beobachtete Fälle von spontaner Steinbildung existieren, dass aber in der weitaus grösseren Mehrzahl die Salzablagerung sich entwickle um Körper, die von aussen in die Nase gelangt und vergessen worden sind.

Auch Noquet†) glaubt an eine spontane Entstehung, wenn die Sekretion der Schleimhaut eine übermässig reichliche ist und die Enge der Nasenhöhle so bedeutend, dass sie den Abfluss der Sekrete wesentlich hindert. Ruault††) dagegen hält es für ein allgemein gültiges Gesetz, dass mit Ausnahme der Leber Steine sich niemals aus den Sekreten allein bilden können. Vielleicht, meint er, sei ihre Entstehung an die Anwesenheit von Mikroben gebunden, wie dies Galippe für den Zahnstein, Klebs und Waldeyer für die Speichelsteine behauptet haben. Ebenso habe auch Zancarol auf die Häufigkeit der Blasensteine in Egypten hingewiesen, deren Bildung nachgewiesenermassen sich um Embryonen von Distomeen vollziehe. Derselben Anschauung huldigt auch Charazac[46]), der zwar anatomischen und sekretorischen Anomalien der Nase eine wichtige Rolle

*) Die Krankheiten der Nase. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. Tübingen 1878. III. 2.

**) Session annuelle de la Société française d'Otologie et de Laryngologie. 1890.

†) Ibidem.

††) Ibidem.

zuweist, für das Zustandekommen der Konkretion jedoch stets die Anwesenheit eines Fremdkörpers voraussetzt.

Eine definitive Entscheidung dieser Frage konnte aus der vorgenommenen Zusammenstellung nicht entnommen werden: unter den 110 Fällen fanden sich im Centrum der Konkretion 57mal Fremdkörper, 3mal kleine Blut- oder Schleimkoagula, 10mal fand sich kein nachweisbarer Kern oder sogar eine Höhle, während in 40 Beobachtungen überhaupt die Angaben über das Centrum des Steins fehlen, wahrscheinlich weil die Konkretionen der Kuriosität wegen in toto aufbewahrt wurden, vielleicht auch weil nichts Bemerkenswertes gefunden wurde. Doch hiesse es der Beweisführung Gewalt anthun, wollte man diese 40 Fälle mit den 10 anderen zusammenwerfen. Eher dürften wir sie noch eliminieren, und dann blieben 60 Fälle mit nachgewiesenem Ausgangspunkt für die Steinbildung gegenüber den 10, in denen die Untersuchung nach dem Kern negativen Erfolg hatte, wo aber dennoch das Vorhandensein einer Höhle an die frühere Anwesenheit eines Körpers vergänglicher mineralischer (siehe Fall I.) oder vegetabilischer Natur denken liesse.

Nach diesen Ausführungen scheint die Vermutung, dass eine spontane Steinbildung nicht vorkommt, zwar begründet, aber nicht unanfechtbar zu sein.

Als prädisponierend für die Affektion werden weiter angegeben: angeborene Enge der Nasenhöhle und Anomalieen der Sekretion, die entweder für sich allein oder noch mehr, gleichzeitig wirkend, die Entstehung von Rhinolithen begünstigen sollen. Trotz der statistisch festgestellten Thatsache, dass die beiden Nasenhöhlen in der überwiegenden Mehrzahl different sind (beobachten wir doch schon in 50 % der Fälle eine spina septi), dürften diese geringen Unterschiede für die Steinbildung nur von untergeordneter Bedeutung sein, da die Affektion sonst unendlich viel häufiger sein müsste. Hier kämen nur congenitale, auf Störungen in der Anlage und Ausbildung der Nase beruhende oder aber auf konstitutioneller Erkrankung basierende Veränderungen neben traumatischen Affektionen in Betracht. Die Reste der letzteren wären den Beobachtern

wohl kaum entgangen, während erstere, bilateral auftretend, durch Inspektion der anderen Seite hätten eruiert werden können. Es ist daher ausserordentlich zu bedauern, dass Angaben über den Zustand der nicht affizierten Nasenhöhle bei den Autoren fast durchgehends mangeln. Da nach der Operation die erkrankt gewesene Seite gewöhnlich infolge Atrophie der Schleimhaut oder durch Usur der Knochen eine bedeutende Erweiterung erfahren hat, so wird nur diese Thatsache der Krankengeschichte einverleibt, und wir bleiben über den anatomischen Bau des erkrankten Organs nach wie vor im Dunkeln. Ähnlich verhält es sich mit den Angaben über Anomalieen der Sekretion, da wir hier die vermehrte und oft veränderte Ausscheidung, ohne einen Irrtum zu begehen, als post hoc ergo propter hoc anzusprechen haben.

Die Erkrankung vollends als den Ausfluss einer arthritischen Diathese, wie dies Graefe[11]) gethan hat, anzusehen, verbietet sich deshalb, weil nur der von ihm operierte Patient Zeichen der Gicht dargeboten hat, von den übrigen Fällen aber keiner, und weil von der Anwesenheit von Harnsäure in den Konkretionen keine der angestellten Analysen Nachricht giebt.

Alles in allem scheint eben doch die Irritation der Nasenschleimhaut durch einen ihr ursprünglich fremden, von aussen oder durch Brech- oder Niessakt von hinten in die Nasenhöhle gelangten, oder aber durch einen in loco durch Vertrocknung von Sekret oder Koagulation von Blut entstandenen Körper Anlass zu vermehrter Sekretion, vielleicht auch zu einer chemischen Änderung der abgeschiedenen Flüsssigkeit zu geben, und die durch die jeweilige Grösse und den Sitz des Hindernisses bedingte Verengerung trägt das ihrige zu der Entwicklung des Krankheitsbildes der Rhinolithiasis bei.

Die der Nasenhöhle entstammenden Steinbildungen bieten in pathologisch-anatomischer Beziehung ziemlich bedeutende Verschiedenheiten und vermögen in Rücksicht auf ihre Zahl, auf den Sitz, die Form und Grösse, auf ihre Farbe und Konsistenz sowie bezüglich des im Centrum

eingeschlossenen Körpers und ihrer chemischen Zusammensetzung unser Interesse zu fesseln.

Während die meisten Autoren nur von einer Konkretion zu berichten wissen, teilen Axmann [14]), Demarquay [16]) und Mackenzie [26]) Beobachtungen mit, wo die Zahl derselben zwei und mehr betrug. Es ist indessen aus den betreffenden Krankengeschichten nicht mit apodiktischer Sicherheit zu entnehmen, ob die oft unter Linsengrösse variierenden Konkremente nicht doch Fragmente des stets nachfolgenden grösseren Stückes waren, mit Ausnahme des Falles von Mackenzie, der ausdrücklich betont, dass es sich in Wirklichkeit um zwei hinter einander gelegene und sich mit ihren Enden eben berührende, oblonge Steine gehandelt hat.

Mit äusserster Vorsicht ist die Mitteilung von Clauder [4]) aufzunehmen, dass der Stein die beiden Nasenhöhlen okkupiert habe, aus der entnommen werden könnte, die Affektion sei eine beiderseitige gewesen. Bei dem Fehlen näherer Angaben ist es wahrscheinlich, dass die ursprünglich einseitige Konkrementbildung allmählich das Septum perforiert hat und so auf der anderen Seite zum Vorschein und durch die Ablagerung diesseitig abgeschiedener Salze zu neuem Wachstum gekommen ist. Den oben entwickelten ätiologischen Momenten sowie der Natur der ganzen Sache entsprechend muss angenommen werden, dass sich die Erkrankung auf eine Seite erstreckt und erst sekundär die andere Nasenhöhle in Mitleidenschaft zieht.

Innerhalb der befallenen Nasenhälfte sitzt der Stein häufiger im unteren als im mittleren Nasengang; bei einigermassen ansehnlichem Umfang muss er indessen beide für sich beanspruchen. Seine Entfernung von der äusseren Nasenöffnung ist sehr variabel und wird bald auf einen, bald auf vier und mehr Centimeter angegeben.

Die Angabe, dass Steinbildungen der Stirn- und Oberkieferhöhlen in die Nase gelangen sollten und als Rhinolithen angesehen werden könnten*), dürfte aus leicht er-

*) Lanzoni. Ephemer. cur. nat. deca 3, an. 9 und 10. obs. 143, pag. 267, und Démarquay in der oben zitirten Abhandlung, S. 187.

sichtlichen Gründen wenige Gläubige finden. In den seltensten Fällen liegt der Stein frei, bald ist er von Granulationen bedeckt, bald wird er durch eine konsekutive Schwellung der corpora cavernosa der Muscheln in loco fixiert gehalten oder er hat sich in eine von ihm selbst bewirkte Ulceration oder Nekrose eingekeilt.

Über die Form der Rhinolithen kann etwas allgemein gültiges nicht ausgesagt werden; einmal passt sich die entstehende Konkretion den gegebenen Lokalitäten an, ein andermal durchbricht sie die ihr gesetzten Schranken, sodass Bildungen der verschiedensten Art entstehen. Daher kommt es, dass runde Steine mit trapezoïden, oblonge mit pyramiden- und fruchtkernähnlichen abwechseln.

Nicht minder grossen Differenzen begegnen wir bei der Oberflächengestaltung. Während die dem Septum zugekehrte Seite häufig glatt ist, zeigt die entgegengesetzte Partie unregelmässige Unebenheiten und Rauhigkeiten, die sich bis zu korallenähnlichen Fortsätzen steigern können. Ist die Konkretion von annähernd rundlicher Form, dann kommen Bildungen, der Maulbeere oder Erdbeere ähnlich, zustande.

Die Bruchfläche wird bald als feinerdig, bald als mehr grobkörnig beschrieben; eine deutliche Schichtung ist nicht in allen Fällen vorhanden: oft wechseln koncentrisch angeordnete Lamellen mit eingetrockneten Sekretlagen ab.

Auch die Konsistenz ist vielen Schwankungen unterworfen, wobei die äussersten Schichten in der Regel eine grössere Härte und Resistenz zeigen als die mehr central gelegenen. Eine Ausnahme macht hier die von Jacquemart[37]) entfernte Konkretion, deren Centrum, ein Kirschkern, einer allmählichen Verkalkung anheimgefallen war. Nicht häufig sind Härtegrade, wie in dem Falle von Clauder[4]), wo der Stein den Schlägen eines Hammers erfolgreichen Widerstand leistete, oder wie in dem Falle von Hendley[74]), wo Konsistenz und Aussehen mit Elfenbein verglichen werden.

Die Farbe wechselt von weiss, wie in dem zuletzt citierten Falle, durch alle Nuancen von gelblich, grünlich, bräunlich bis zum tiefen schwarzbraun. Dabei scheint die

Anwesenheit von Blutfarbstoff infolge häufiger Anfälle von Epistaxis, sowie die chemische Beschaffenheit des ursprünglichen Fremdkörpers, sein Gehalt an Eisenoxyd, eine Rolle zu spielen. Bemerkenswert ist die Mitteilung von Major [94]), dass der von ihm extrahierte Rhinolith beim Zerquetschen perlmutterartigen Glanz dargeboten habe. Patient gab auf Befragen an, als Kind viel mit kleinen Muscheln gespielt zu haben.

Der Ausdehnung des Entstehungsortes entsprechend, übersteigt der Umfang der Konkretionen in den Hauptdurchmessern nur selten die Grösse von 1 auf 2 Centimeter. Ausnahmen davon bieten der Fall von Jurasz [106]), wo die Hauptmasse 3×2×1 Centimeter betragen, und der Stein von Hinde [100]), der als zollgross beschrieben wird. Excessive Grösse erreichten die von Browne [20]) und Hendley [74]) extrahierten Konkretionen mit Massen von 4,44×2,5×1,2 und 6×3 Centimeter.

Mit der Grösse hält das Gewicht annähernd gleichen Schritt, das in der Norm zwischen 0,5 und 6 Gramm schwankt. Höhere Werte zeigten die Steine von Baber [41]) mit 6,5 g und von Czarda [34]) mit 7,0 g, die jedoch auf Rechnung des centralen Kerns (Schuhknopf und Wattebäuschchen mit Korkfragment) gesetzt werden könnten. Bovill's [72]) Konkretion wog 7,2 g und hatte keinen nachweisbaren Kern. Das gleiche gilt von den Rhinolithen, die Browne [20]) und Brandes [52]) extrahierten und untersuchten, die 12,6 und 12,9 g Gewicht hatten. Der dritte von Czarda [36]) beobachtete Stein enthielt eine Wacholderbeere und wog 25 Gramm, und Hendley's [74]) oben schon wegen seines Umfanges angeführter Rhinolith enthielt bei dem ansehnlichen Gewicht von 36 g keinen nachweisbaren Fremdkörper im Centrum.

Die Natur und Beschaffenheit des den Ausgangspunkt für die Konkretion bildenden Fremdkörpers bedarf nach den Ausführungen, die oben über die Aetiologie der Erkrankung gemacht worden sind, nur weniger Worte. All die Dinge, mit denen Kinder und Dementе zu spielen pflegen und die sie sich gelegentlich einmal in die Nase stecken, ein Stückchen Tuch oder Seide, das von Laien-

hand, Wattebäusche, die vom Arzte zur Tamponade in die Nasenhöhle eingeführt und vergessen worden sind, können zur Ablagerung von Salzen den Anstoss geben. Daneben kommen Metallsplitter, die auch einmal in die Nase fahren können, sowie Beimengungen der Atmosphäre bei der Respiration in Betracht, die durch den stets angeregten, wesentlich der Reinigung dienenden Sekretstrom der Nase nicht fortgespült werden.

Ferner sei hier noch einmal darauf aufmerksam gemacht, dass man in vereinzelten Fällen einen eingetrockneten Sekretrest oder, wie Stoker[45]), ein Blutkoagulum als Kern gefunden hat.

Zum Schlusse ist der Speisepartikelchen zu gedenken, die von hinten her, durch die Choanen, bei einem Brech- oder Niessakt in die Nasenhöhlen gelangen und zur Rhinolithenbildung Veranlassung bieten können. Ob die nach der Operation vorgenommene Untersuchung imstande ist, einen Ausgangspunkt für die Konkretion zu finden, hängt daher ganz von seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften und deren Verhalten zur Nasen- und Thränenflüssigkeit ab.

Mit der Erkenntnis der Beschaffenheit des Fremdkörpers ist auf das engste die Frage verknüpft, wie lange derselbe in der Nase verweilt, und wie sich der Anfang der Steinbildung gestaltet. In Bezug auf die Dauer des Verweilens ist es zweifellos einleuchtend, dass die von den Autoren mitgeteilten Thatsachen nur eine ausserordentlich lückenhafte Antwort ermöglichen. Von den selten lang dauernden Fällen seien hier nur die Affektionen erwähnt, die von Rohrer[104]) und Trukenbrod[66]) nach 15 Jahre dauernden Beschwerden beobachtet wurden, der Stein, der von Jacquemart[37]) nach 21 Jahren extrahiert wurde, ferner die 50jährige Patientin Garel's[99]), die den Beginn ihres Leidens 40 Jahre zurückdatiert.

Über die Anfänge der Salzablagerung berichtet Schapringer[78]) an der Hand eines Falles, den er als frühes Stadium der Rhinolithenbildung beschreibt. Bei der Extraktion eines Fremdkörpers (Schuhknopf) aus dem linken Nasenloche, dem ein bräunlich-missfarbiges, übelriechendes

Sekret entquoll, zeigte es sich, dass derselbe von Granulationen umwachsen war, welche ihn zumteil fixierten. Im übrigen bemerkte man einen dünnen, unregelmässigen, erdigen Beschlag, welcher aus Kalk- und Magnesiaphosphat, den gewöhnlichen Bestandteilen der Rhinolithen, zusammengesetzt war.

Zum Schlusse dieser Betrachtungen ist der chemischen Analysen, die mit den Nasensteinen angestellt wurden, zu gedenken, und es sollen zur Vervollständigung der beiden bereits früher mitgeteilten neun weitere, der Literatur entnommene, angereiht werden. Dieselben führen im wesentlichen die Abkömmlinge der Nasen- und Thränenflüssigkeiten an mit geringen Variationen, die zumteil auf Rechnung des den Kern bildenden Fremdkörpers gesetzt werden müssen (Eisen), zumteil der Art und Weise der Anlagerung (organische Substanzen) ihre Entstehung verdanken.

1. Analyse von Axmann[14]):

Organische Bestandteile	0,35
Phosphorsaurer Kalk	0,8
Kohlensaurer Kalk	0,225
Kohlensaure Magnesia	0,125

Spuren von Natrium, Chlornatrium und Eisenoxyd.

2. Fall von Demarquay[16]) — Analyse von Bouchardat:

Phosphorsaurer Kalk.
Phosphorsaure Magnesia.
Kohlensaurer Kalk.
Kohlensaure Magnesia.
Chlornatrium.
Spuren von kohlensaurem Natrium.

3. Analyse von Römer[53]):

Phosphorsaurer Kalk	90 %
Kohlensaurer Kalk	5 %
Tierische Materie, kohlensaures Natrium und Wasser	5 %

4. Analyse von Brandes[52]):

Phosphorsaurer Kalk	79,6
Kohlensaurer Kalk	6,4
Kochsalz, tierische Substanz und Wasser	14,0

5. Fall von Hering[28]):
   Organische Bestandteile . . . . . 20 %
   Anorganische (phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk und Eisenoxyd) . . . . . 80 %
6. Fall von Nolte[77]) — Analyse von Ekarius:
   Phosphorsaurer Kalk.
   Kohlensaurer Kalk.
   Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia.
   Eisen, Kalium und Natrium in Spuren.
   Eingetrockneter Schleim.
7. Fall von Cresswell Baber[41]):
   Tierische Substanz . . . . . 35 %
   Eisenoxyd, Ferrocarbonat . . . . . 30 %
   Phosphorsaurer Kalk.
   Kohlensaurer Kalk.
   Phosphorsaurer Ammoniak.
   Phosphorsaure Magnesia.
8. Fälle von Ruault[57 ff.]) — Analyse von Dr. Berlioz*):
   Phosphorsaurer Kalk.
   Phosphorsaure Magnesia.
   Kohlensaurer Kalk.
9. Fall von Weeney[108]) — Analyse von Falkiner:
   Flüssigkeit 3,2
   Organische Bestandteile 13,0
   Kalk (Ca O) 44,4
   Phosphorsäure ($P_2 O_7$) 38,4
   Spuren von Chlornatrium und Magnesia.

Das Symptomenbild der Rhinolithiasis ist ein äusserst variables. Zunächst ist zu betonen, dass ein nachhaltiger Einfluss der Erkrankung auf die Körperkonstitution und das Allgemeinbefinden nur einmal in der Literatur von Masini[81]) verzeichet wird, dessen 9jähriger Patient bei völligem Fehlen eines jeden anderen ätiologischen Momentes blass und abgemagert war und ein vollkommen apathisches Wesen darbot. Wohl den direktesten Gegen-

*) Archives de Laryngologie. Juni 1891.

satz zu dieser Beobachtung bieten die Fälle von Thouret [13] und Déville [29]), in denen nicht nur keine allgemeinen Störungen vorhanden waren, sondern wo überhaupt erst die vorgenommene Sektion die Anwesenheit einer steinigen Konkretion in einer Nasenhöhle ermittelte, nachdem zuvor auch während des Aufenthaltes im Krankenhause Beschwerden nach dieser Richtung hin nicht laut geworden waren. Auch Stoker's [45]) Patient hat nie subjektive Symptome vonseiten seiner Nase verspürt; er klagt, wie der Kranke von Jurasz [106]), über häufiges Räuspern, Kratzen und unangenehme Empfindungen in der Rachenhöhle, und die Diagnose ergiebt in beiden Fällen ausser dem Rhinolithen die Zustände einer diffusen, folliculären Pharyngitis. In der zuletzt angeführten Beobachtung verweigert Patient anfangs jeden Eingriff zur Entfernung des Steines mit der Bemerkung, dass er seitens der Nase keine Störungen spüre und mit Ausnahme der Halsaffektion sich sonst vollkommen wohl fühle. Er willigt erst ein, als er auf eventuelle Gefahren aufmerksam gemacht wird.

Bei genauer Erhebung der Anamnese, wie in dem einen der von Moure [48]) berichteten Fälle, wird man erfahren, dass die Erkrankung im Beginn sich als akute Coryza geäussert hat. Durch den eingedrungenen Fremdkörper wird die Schleimhaut gereizt und zu vermehrter Sekretion angeregt, sodass die Patienten genötigt sind, häufiger die Nase zu schneuzen. Anstatt dass aber nach einigen Tagen Heilung eintritt, wird nun der Schnupfen permanent, der Kranke bekommt ein Gefühl von Druck und Schwere in der erkrankten Nasenhälfte, und die Beschaffenheit des Sekrets wird allmählich eine andere. Anfangs dünnflüssig wird es nun mehr schleimig und verrät sich bald durch seine grünliche Farbe als eiterhaltig. Veränderungen der Nasenschleimhaut, Ulcerationen und Arrosionen kleiner Gefässchen, die mit dem Wachstum des Steines Hand in Hand gehen, veranlassen blutige Beimengungen, und es resultiert schliesslich das Bild, wie wir es in den ausgeprägten Fällen antreffen: Absonderung eines übelriechenden, zähen, eitrigen, oft sanguinolenten Sekretes, das die Tendenz zeigt, Borken und Krusten zu bilden, das seinen

Träger unausgesetzt belästigt, und das beim Abfliessen nach vorn Exkoriationen des Naseneingangs und der Oberlippe verursacht, hin und wieder auch ein wirkliches Eczem auslöst, während es, in den Rachen gelangend, Anlass zu einer heftigen Reizung der Pharynxschleimhaut geben kann.

Nächst dem Aussehen macht sich die Änderung der Beschaffenheit des Sekretes auch durch den Geruch bemerkbar, der ganz abscheulich werden kann und den Noquet*) für ganz ähnlich hält dem bei atrophischer Rhinitis und kaum von ihm zu unterscheiden. Ihm gegenüber behauptet Ruault**), dass der Geruch ausserordentlich charakteristisch sei und wesentlich verschieden von dem bei Ozaena, zerfallenden Neubildungen oder siphilitischen Prozessen auftretenden. Freilich sei die Differenz schwer zu definieren, aber in allen Fällen sicher zu erkennen.

Fast stets rufen die Rhinolithen Schmerzen hervor, bald mehr dumpfer, tiefer Natur an der Stelle ihres Sitzes, bald mehr Schmerzen neuralgischer Form, unregelmässig intermittierend, ausstrahlend gegen die Wange, die Augenhöhle, die Stirn und die behaarte Kopfhaut, bisweilen so stark, dass die Patienten in ihrem Berufe gestört werden und Bettruhe aufsuchen müssen. Eine wirkliche, in bestimmten Anfällen auftretende Hemicranie ist nur von Axmann [14]) beobachtet und durch Entfernung des Steines geheilt worden.

Ein weiteres, den Patienten selbst auffallendes und selten fehlendes Symptom ist die Teilnahme des der erkrankten Seite entsprechenden Auges. Die Konjunktiva ist verdickt und ziemlich stark injiziert, die Sekretion der Thränendrüse gesteigert, die Wange wird fortwährend von der herabrinnenden Flüssigkeit benetzt. Besitzt die Konkretion derartige Lage und Umfang, dass sie den ductus naso-larymalis verlegt, dann wird dieses Thränenträufeln, das anfänglich reflektorischer Natur ist, noch zunehmen müssen.

---

*) Cf. zweite Fussnote auf Seite 13.

**) Ibidem.

Die zuerst einseitige Behinderung der nasalen Atmung kann durch eine Deviation des Septums nach der gesunden Seite oder durch eine Perforation desselben durch den wachsenden Stein eine komplete werden; derartige Patienten, die aussehen wie Kinder mit adenoiden Vegetationen, sind genötigt, stets den Mund offen zu halten und darum stets den Beschwerden einer Pharyngitis ausgesetzt. Bisweilen leidet der Geruchsinn not; nur selten derart, dass er nach der Extraktion, wie in dem Falle von Peresweton[25]), dauernd geschwächt bleibt. In dem von Schiffers[103]) berichteten Falle wird angegeben, dass die Geschmacksempfindungen völlig verloren gegangen sind.

Störungen des Gehörs und subjektive Ohrgeräusche sind wiederholt beobachtet worden. So litt die Patientin von Baden[84]) an heftigem Ohrensausen, Cozzolino's[80]) Patient hatte Otorrhoe und Verminderung des Gehörs auf der gleichen Seite und Rohrer[104]) berichtet von einem Fall, wo sich bei einer seit 12 bis 15 Jahren entwickelten hochgradigen Schwerhörigkeit neben einer Sklerose des Mittelohrs und sekundären Labyrinthaffektionen eine Steinbildung in der Nase fand, nach deren operativer Entfernung sich das Gehör von 60 auf 200 cm besserte.

Eine Beeinträchtigung der Sprache, die einen nasalen Klang annimmt, ist nur selten erwähnt; bestimmte Angaben über Schluckbeschwerden, die einer Hypertrophie der Tonsillen oder Schwellung des Gaumensegels ihre Entstehung verdanken sollten, habe ich nicht gefunden.

Oben schon ist der Beteiligung des Auges als einer reflektorischen Erscheinung gedacht worden; fast ebenso häufig finden sich wiederholte Niessanfälle, während Schwindel und Brechneigung seltener, letztere nur einmal, in dem Falle von Axmann[14]), verzeichnet sind.

In einer der von Czarda[36]) mitgeteilten Beobachtungen verursachte die Steinbildung, wenn sich der Patient des Nachts auf die erkrankte Seite legte, heftiges Angstgefühl, Beklemmung und Herzpalpitationen, Symptome, die asthmatischen Anfällen entsprechen. Der Kranke Noquet's[56]) zeigte ausser dem Thränenträufeln keine weiteren reflektorischen Erscheinungen, und es hält der Beobachter

den Mangel derselben für sehr beachtenswert, weil der durch den Stein auf die Schleimhaut ausgeübte Druck ziemlich beträchtlich war. Der Knochen der Muschel selbst und das knöcherne Septum waren deutlich verbogen, und der Patient gab an, Druckempfindung zu haben. Noquet kommt deshalb zu der Meinung, dass die Schleimhaut der Nase, die oft zu auffälligen Reflexerscheinungen Anlass giebt, bisweilen entschiedene Toleranz zeigt. Zu einem ganz anderen und, wie mir scheint, mehr zutreffenden Schlusse kommt Schmiegelow[83]). Er beobachtete einen Patienten, der fünf Jahre lang, sobald er sich erregte, Ausbruch eines reichlichen kalten Schweisses auf der erkrankten Seite verspürte. Diese Neurose vasomotorischen Ursprungs, wie sie Schmiegelow nennt, ist jetzt, wo sich der Kranke zum ersten Male vorstellt, seit vier Jahren ausgeblieben. Der Beobachter bringt das mit der Zerstörung der nervösen Elemente in Zusammenhang, die früher gereizt wurden, mit dem Wachstum der Konkretion aber allmählich zu Grunde gingen.

Neurosen, die das Allgemeinbefinden mehr beeinträchtigen, das Auftreten der Basedow'schen Krankheit, sowie choreaähnliche und epileptiforme Anfälle, ferner Störungen im Bereich des Urogenitalsystems, die von Monnié*) als äusserst selten auftretend angeführt wurden, habe ich in keinem der durchgesehenen Fälle konstatieren können.**)

Objektiv bietet bisweilen schon das Extérieur des Kranken einige charakteristische Anhaltspunkte, wozu die bereits oben erwähnten Momente des Thränenträufelns und der Mundatmung ebenfalls gehören. Die Inspektion lässt in einigen Fällen eine Schwellung der einen Nasenhälfte, bald mehr dem Nasenflügel entsprechend, bald am inneren

*) Cf. Fussnote Seite 11.

**) Während der Drucklegung dieser Arbeit erschien in dem Juliheft der Monatsschrift für Ohrenheilkunde (1892, No. 7) ein Referat über die Verhandlungen der ersten Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Ich entnehme demselben die Mitteilung von Rohrer in Zürich, dass er bei einem Falle von Rhinolithiasis eine Reflexneurose des nervus accessorius Willisii beobachtet hat, die mit der Entfernung des Konkrementes sofort aufhörte (Seite 190).

Lidrand oder am Übergang von knöcherner zur knorpligen Nase gelegen, ja selbst die ganze Gesichtshälfte einnehmend, erkennen. Hendley's [74]) Patient zeigte sogar eine Läsion der bedeckenden Weichteile derart, dass sich auf der linken Seite der Nase eine Höhle befand, die mit dem cavum nasi kommunicierte und aus der sich viel Eiter ergoss. Häufig sind die Ränder der Nasenflügel exkoriiert, die Lippe und das Zahnfleisch geschwollen. Ein solcher Zustand war in der Beobachtung von West [22]) mit einer Lockerung der oberen Schneidezähne verbunden, nach deren Extraktion sich stinkender Eiter entleerte. Bemerkenswert ist das in einzelnen Fällen diagnosticierte Eczem der Oberlippe sowie das bei der Patientin von Moure [24]) allmonatlich zwei bis drei Tage vor der Menstruation erscheinende Erysipel, das sich gewöhnlich auf die Nase beschränkte und mit dem Aufhören der Menses wieder verschwand.

Nur in zwei Fällen wird von einer stärkeren Beteiligung der im Gesicht verbreiteten sensiblen und motorischen Nerven Mitteilung gemacht. Seifert [50]) fand bei seiner Patientin die Austrittsstellen des nervus supra- und infraorbitalis äusserst druckempfindlich, und Bovill [72]) konstatierte bei dem von ihm operierten 40jährigen Hinduweib eine deutliche Facialisparalyse und Ptosis der afficierten Seite.

Die Untersuchung der bisweilen ziemlich druckempfindlichen Nase lässt in den weitaus meisten Fällen auf den ersten Blick weder die Konkretion, noch die von ihr hervorgerufenen Veränderungen des Organs erkennen. Man findet ein äusserst zähes, oft zu Krusten eingetrocknetes, eitriges Sekret oder aber eine weissliche schmierige Substanz, die, wie in dem Falle von Hering [23]), cementartig hart werden und die ganze Nasenhöhle nach allen Richtungen hin überkleiden kann, sodass die eingeführte Sonde überall auf harten Widerstand stösst und sich zwischen blatt- und leistenförmigen Vorsprüngen hin und her bewegt. In dem von Voltolini [51]) operierten Falle hat Waldeyer diese Materie untersucht und schreibt darüber: Weiche, weisslich schmierige Massen, welche durchweg aus fein-

körnigem Detritus und Bakterien bestehen; dieselben enthalten eine Menge spiessiger, langer Nadeln, die in Gruppen zusammengelagert sind und in Aether sich leicht lösen (Fettsäurekrystalle).

Nach Entfernung dieser Substanzen wird man entweder des vorderen Randes der unteren Muschel, die durch kollaterale Schwellung vergrössert ist und bis an das Septum hinüberreicht, ansichtig oder man erblickt in der Tiefe die Konkretion, häufig von Granulationen umwachsen. Erst nach der Extraktion vermag man jedoch den Schaden zu ermessen, den die Schleimhautauskleidung der Nase erfahren, sowie zu beurteilen, welche Veränderungen in der Architektur des Organs eingetreten. Von dem Umfang der Konkretion, von ihrem Sitz und ihrer Oberflächengestaltung sowie von der Dauer ihres Verweilens wird es abhängen, ob die Untersuchung hierbei ein grösseres oder geringeres Resultat zu Tage fördert. Neben leichten Läsionen der Schleimhaut, die eventuell auch den Extraktionversuchen zur Last gelegt werden könnten, finden sich hier und dort verzeichnet tiefgreifende Ulcerationen der Mucosa, die an anderen Stellen wieder mit papillomatösen Exkrescenzen bedeckt ist (Krause [40]).

Selten führen diese Zustände weiter zu einer Entblössung des Knochens, und nur dreimal findet sich eine Perforation des Septums oder des Munddaches verzeichnet. Jurasz [107]) fand in der rechten Nasenhöhle einen grossen, weissen, harten Körper, der in das Septum eingekeilt, aber dennoch etwas beweglich war und eine höckerige, unebene Oberfläche zeigte. Das Septum cartilagineum war im Umfang eines Pfennigs perforiert. In dem Falle von Bovill [72]) fand sich eine ovale Öffnung des Munddaches auf der erkrankten Seite. Nolte [77]) konstatiert bei seiner Patientin, die wegen »eines Loches im Munde« ärztliche Hilfe sucht, in der Mitte des Mundes, an der Grenze von hartem und weichem Gaumen, ein kleines rundes Loch mit zerfressenen Rändern, in dessen Mitte die Sonde einen rauhen, etwas beweglichen Gegenstand fühlt, den Rhinolithen, der wegen seiner Schwere und seiner rauhen Flächen allmählich den harten Gaumen durchbohrt hatte.

Deviationen des Septums nach der gesunden Seite sind bei einigermassen ansehnlichem Umfange des Steins fast stets beobachtet worden. Atrophie der Schleimhaut und des Schwellgewebes der Muscheln, sowie Nekrose ihrer Knochen sind seltenere Befunde. Erstere kann so bedeutend werden, dass man, wie in dem Falle von Baber [75]), bequem von vorn in den Nasenrachenraum sehen kann, letztere kann zu Irrtümern in der Diagnose Anlass geben, wenn man, wie Morelli [73]), dessen Fall noch ausserdem durch ein Empyem der Highmorshöhle kompliciert war, statt des erwarteten Rhinolithen ein Stück nekrotischen Knochens mit der Zange extrahiert. Dahinter fand sich freilich noch die vermutete Konkretion.

Bei genauer Beachtung der Symptome, wie sie von dem Patienten angegeben werden, sowie bei gewissenhafter Untersuchung des erkrankten Organs wird die Diagnose keine grossen Schwierigkeiten machen. Niemals darf, worauf in neuerer Zeit alle Rhinologen mit Nachdruck hingewiesen haben, versäumt werden, die Nasenhöhle zu sondieren. Der Eingang muss von den eingetrockneten oder zähflüssigen Sekreten gereinigt werden, dann wird die Sonde hinter der geschwellten Muschel, hinter Granulationen oder Exkrescenzen der Schleimhaut einen harten Körper fühlen, der oft bei der Berührung einen deutlichen Metallklang giebt, wie man ihn bei der Sondenuntersuchung der Blase bei Lithiasis wahrnimmt. Dadurch, dass der Patient die Berührung verspürt, darf man sich, wie Fränkel*) meint, nicht beirren lassen und einen blossliegenden Knochen annehmen; dieses Gefühl kommt auch bei der Palpation von Konkretionen, die der Schleimhaut u. s. w. dicht anliegen, vor. In den weniger häufigen Fällen, wo die Steinbildung weiter hinten vor sich gegangen ist, wird man in der Rhinoscopia posterior ein gutes Hilfsmittel zur Sicherung der Diagnose haben.

Als differential-diagnostisch in Betracht kommend, sind zerfallende maligne Neubildungen, die durch die Wuche-

*) Handbuch der spec. Pathologie und Therap. von Ziemssen. Leipzig 1876. IV. Band, 1. Hälfte, Seite 163.

rungen der Mucosa, durch häufige Blutungen und durch die Eiterung vorgetäuscht werden könnten, angeführt worden. Neben der Geringfügigkeit der Schmerzen und dem ausserordentlich protrahierten Verlauf wird gerade in diesen Fällen die Untersuchung mit der Sonde gute Dienste leisten und einen Irrtum ausschliessen lassen.

Die in der Nase häufig auftretenden Schleimpolypen sind an ihrer Farbe, ihrer Konsistenz, ihrer meist glatten Oberfläche sowie ihrer mehr oder minder beträchtlichen Beweglichkeit leicht zu erkennen.

Die destruierenden Prozesse der Tuberkulose und Siphilis, die zur Nekrose der Knochen und nicht selten zu hochgradigen Veränderungen des Gesichtsskelettes führen, sind durch den Mangel weiterer Anhaltspunkte für eine konstitutionelle Erkrankung zu eliminieren.

Am ehesten wäre noch eine Verwechslung mit losgelösten Osteomen der Nasenhöhle, deren Krankheitsbild dem der Rhinolithiasis ausserordentlich ähnlich ist, zu befürchten, und Tillmanns*) wirft gewiss mit Recht die Frage auf, ob nicht vielleicht losgelöste, tote Exostosen der Nasenhöhlen als sogenannte Nasensteine beschrieben worden sind, da man in derartigen Konkretionen bisweilen einen knöchernen Bau beobachtet habe. Eine genaue mikroskopische Untersuchung des extrahierten Steines wird indessen in allen Fällen ein Zusammenwerfen zweier so verschiedener pathologischer Zustände vermeiden lassen.

Zum Schlusse ist noch der Warnung Virchow's**) zu gedenken, der darauf aufmerksam macht, dass man die Steinbildung nicht mit der Verkalkung der Schleimhaut selbst verwechseln darf, die sich auch an der Nase meistens bei alten Leuten, zuweilen aber auch bei jugendlichen Individuen, infolge sogenannter Diathesis ossificans, findet.

Namentlich die Mucosa der Nebenhöhlen, insbesondere der Keilbeinhöhlen, aber auch die Schleimhaut der Muscheln kann zunächst feinkörnig, später in Plattenform verkalken

*) Archiv für klin. Chirurgie. XXXII. 3. 1885.

**) Virchow, Cellularpathologie. IV. Auflage, Berlin 1871. Seite 453 und Anmerkung ††.

und ein demgemäss verändertes Aussehen, also namentlich eine weisse Farbe annehmen.

Die Prognose der Erkrankung ist meist günstig zu stellen. Mit dem Erfolg der eingeschlagenen Therapie finden die Beschwerden gewöhnlich ihren Abschluss. Die durch die Anwesenheit des Steins unterhaltene Eiterung hört auf, das Thränenträufeln verschwindet, die Atmung wird wieder frei, und das Geruchsvermögen kehrt in der Regel wieder. Auch das Gehör erfährt, wie in dem oben erwähnten Falle ausgeführt wurde, eine beträchtliche Besserung. Unter entsprechender Behandlung heilen die Defekte der Schleimhaut sehr bald, während die einmal eingetretene Atrophie des Schwellgewebes und der Mucosa sowie die an den knöchernen Teilen gesetzten Veränderungen einer Rekonstitution kaum mehr fähig sind.

Von Recidiven ist zwar nichts bekannt, allein Mackenzie[27]) hat Recht, wenn er in seinem Falle, wo noch immer ein kleines Fragment des Steins im allerobersten Teile der Nase zurückgelassen werden musste, meint, dass sich dasselbe höchst wahrscheinlich durch Niederschläge weiterer Absonderungen von neuem vergrössern wird.

Die einzig in Betracht kommende Therapie ist die Entfernung des Steines. Besitzt die Konkretion eine grosse Beweglichkeit, dann können die Methoden in Erwägung gezogen werden, wie sie zur Entfernung unlängst eingedrungener Fremdkörper geübt und empfohlen sind, und die darin bestehen, durch einen starken Wasserstrahl oder Luftstrom, der bei Abschluss des Nasenrachenraums von der gesunden Nasenseite her appliciert wird, das Konkrement nach aussen zu befördern. Eine kräftige Prise Tabak oder ein in der Apotheke zusammengestelltes Schnupfpulver dürften ernstlich wohl kaum in Frage kommen und nur, wie in dem Falle von Felix*), dann verordnet werden, wenn eine rhinoskopische Untersuchung unterlassen worden war. Dass seine Patientin auf ein Pulver von Wismuth, Cocaïn etc. hin gelegentlich eines Niessanfalls das corpus delicti ausschnaubte, veranlasst den Autor zu dem nach-

*) Archives de méd. et de chirurg. pratiques. Mai 1889.

folgenden, gewiss nicht acceptabeln Satze: Das beweist uns, wie das vorsichtig handeln heisst, wenn man, ehe man irgend eine Operation unternimmt, sich zuerst einfacher therapeutischer Mittel bedient, die praktisch und rationell sind, und von denen man für seine Patienten den grössten Vorteil erzielen kann, indem man ihnen so jeden unnötigen chirurgischen Eingriff erspart.

Fast immer wird es in diesen Fällen, wo eine gewisse Beweglichkeit vorhanden und der Stein von nicht zu grossem Umfange ist, gelingen, denselben mit der Kornzange zu fassen und zu extrahieren. Jst die Konkretion fest eingekeilt, dann vermögen lauwarme Irrigationen oder hebelnde Bewegungen mit einer starken Sonde vielleicht sie zu lockern.

Zwei andere Mittel zur Verkleinerung und Lockerung der Steine hat Voltolini[51]) angegeben und mit Erfolg erprobt. Er schlägt vor, die Schmelzung des Rhinolithen mit Säure zu versuchen, indem man entweder mittelst eines in eine der stärksten Säuren getauchten Glasstabes den Rhinolithen täglich betupft und sofort wieder eine Einspritzung von Wasser folgen lässt, oder noch einfacher, indem man täglich Einspritzungen von einer 2—4prozentigen Lösung von Salzsäure (allenfalls in Haferschleim gelöst) in die Nase machen lässt. Ausser dieser chemischen Behandlung der Steine empfiehlt er für schwierige Fälle auch die Galvanokaustik zur Zerkleinerung, wie er dies mit trefflichem Erfolge bei einem Kalkkonkremente im äusseren Gehörgang ausgeführt habe.

Hat der Stein zu grosse Dimensionen angenommen, um den Ausgang passieren zu können, dann müssen wir uns eines den Verhältnissen der Nase angepassten Lithrotriptors zur Verkleinerung oder, wie Mackenzie[27]), einer kräftigen Knochenscheere zum Zerschneiden der Konkretion bedienen. In solchen Fällen gelingt es, besonders bei stärker werdender Blutung, oft nicht, die Operation in einer Sitzung zu beenden, sodass ein zweiter Versuch gemacht werden muss. Bisweilen ist aber auch durch die Extraktionsversuche der Stein derart gelockert worden, dass er von dem Patienten spontan ausgeschnaubt wird.

Läsionen der Schleimhaut und Hämorrhagieen sind fast unvermeidlich; an die Operation kann sich indessen auch eine unter mehr oder minder hohem Fieber verlaufende Cellulitis anschliessen (Mackenzie[27]), die uns verständlich geworden ist, seitdem Hack*) die Aufmerksamkeit auf die Thatsache gelenkt hat, dass die Tendenz zu einer an Erysipelas erinnernden, vasomotorischen Dermatitis der benachbarten Teile des Gesichts eine nicht seltene Komplikation entzündlicher Prozesse innerhalb der Nase bildet.

Das Hinabstossen des Steines oder kleiner Fragmente in den Rachen sollte wegen der damit verbundenen Gefahr des Hineingelangens in den Larynx und folgender Asphyxie thunlichst vermieden und eventuell nur unter Kontrole des in den Mund eingeführten Fingers geübt werden.

Ist es mit Hülfe dieser Methoden nicht möglich gewesen, den Rhinolithen zu entfernen, dann bleibt noch ein eingreifenderes chirurgisches Verfahren, das in der Spaltung der Nase in der Mittellinie oder bei tiefem Sitze der Konkretion in der temporären Resektion einer Nasenhälfte nach v. Langenbeck gegeben ist. In dieser Weise hat Hendley[74]) den 36 g schweren Stein entfernt, während Nolte[77]) die bereits bestehende Perforation des Munddaches durch einen Längsschnitt vergrösserte und das Konkrement per os extrahierte.

Die Nachbehandlung hat wesentlich die Aufgabe, die Schleimhautverletzungen zur Heilung zu bringen; dies wird am besten erreicht durch leicht desinficierende, öfter wiederholte Ausspülungen und Einlegen eines jodoformierten Wattetampons.

---

*) Beiträge zur Rhinochirurgie. Wien 1883. Seite 24.

Literatur.

[1]) Mathias de Gardi. Pratica. Venetiis 1502. Pars II. cap. 14, S. 308.
[2]) Bartholin. Hist. Anatom. Rar. 1654. Cent. I. S. 47.
[3]) Bartholin. Ibidem. Cent. IV. S. 404.
[4]) Clauder. Ephem. Nat. Curios. 1685. Dec. II. ann. XIII. obs. 78.
[5]) Kern. Ibidem. 1700. Dec. III. ann. V und IV. obs. 43, S. 100.
[6]) Reidlinus. Ibidem. 1706. Dec. III. ann. IX u. X. obs. 145, S. 268.
[7]) Wepfer. 1727. Obs. 192, S. 905.
[8]) Ruysch. Obs. Anat. Amstelodami 1733. Obs. 44, S. 42.
[9]) Horn. Contrib. à l'étude des rhinolithes par Monnié. Bordeaux 1889. obs. VIII.
[10]) Savialles. Bull. de la Faculté de Med. 1814. T. IV. S. 44.
[11]) Graefe. Annales d'Oculistique. 1828. T. VIII. 4. u. 5. livraison, S. 203, und Journal der Chirurgie und Augenheilkunde (Graefe und Walther). XII. Bd. S. 9.
[12]) Graefe. Ibidem.
[13]) Thouret. Archives Gén. de Méd. 1829. T. XIX. S. 27.
[14]) Axmann. Ibidem. 1829. 1. Serie t. XX. S. 102.
[15]) Brodie. Lancet. Jan. 6. 1844.
[16]) Demarquay. Arch. Gén. de Méd. 1845. 4. Serie, t. VIII. S. 174 ff.
[17]) Köstlin. Württemberger Korrespondenzblatt. 1854.
[18]) Rouyer. Bull. de la Société anat. de Paris. 1857. S. 60.
[19]) Verneuil. Gaz. des hôpitaux. 1859. S. 25.
[20]) W. N. Browne. Edinb. Med. Journ. 1859. Vol. V. S. 50.
[21]) M. Hays. Monnié l. c. obs. XVIII.
[22]) West. Lancet 1872. Vol. I. S. 147
[23]) Hering. Monatsschrift für Ohrenheilk. etc. 1881. No. 5.
[24]) Moure Monnié l. c. obs. XIX.
[25]) J. Peresweton. Révue mensuelle de Laryngologie. 1882.
[26]) M. Mackenzie. Manual of Diseases of the throat and nose. 1884 Vol. II. S. 446.
[27]) M. Mackenzie. Ibidem. S. 447.
[28]) Tillaux. Bull. et mém. de la Soc. de Chir N. S. II., 2., S. 144.
[29]) Déville. In Schmidt's Jahrbüchern citiert. 1863. Bd. 117. S. 316.
[30]) Pingault. Gaz. des hôpitaux. 1852. 145, S. 578.
[31]) Weil. Prager Med. Wchschrft. 1880. No. 45.
[32]) Störk. Klinik der Krankh. d. Kehlkopfes etc. 1880. S. 91.
[33]) Schmiegelow. Sitzungsbericht des Kongresses in Kopenhagen. 1884.
[34]) Czarda. Gaz. méd. de Paris. 1884. No. 49 und 50.
[35]) Czarda. Ibidem.
[36]) Czarda. Ibidem.
[37]) Jacquemart. Annales des maladies de l'oreille. 1884. I.
[38]) Baginsky Berl. klin. Wchschrft. 1884. No. 48. S. 772.

39) Chiari. Wiener mediz. Wchschrft. 1885. No. 46.
40) Krause. Deutsche mediz. Zeitung. 1885. 1. Juni. No. 44.
41) Creswell Baber. Brit. med. Journal. 17. Oktober 1885.
42) Moriarty. Brit. med. Journal. 10. April 1886.
43) Koehler. Verhandlungen der 59. Naturforscherversammlung. (Laryngologische Sektion). Berlin 1886.
44) Clay. Brit med. Journ. 12. Februar 1887.
45) Stoker. Brit. med. Journ. August 1887.
46) Charazac. Rév. med. de Toulouse. August und September 1888.
47) Lapthon-Smith. Montreal med. Journ. Juli 1888.
48) Moure. Monnié l. c. Obs. 40.
49) Moure. Ibidem. Obs. 41.
50) Seifert. Sitzungsberichte der Würzburger Phys.-med. Gesellschaft. 1885.
51) Voltolini. Krankheiten der Nase etc. Breslau 1888.
52) Brandes. Archiv der Pharmazie. XI. S. 157.
53) Römer. Dr. Franz Simon, Handbuch der angewandten medizinischen Chemie. Berlin 1842. Band II. S. 572.
54) Schaeffer. Chirurg. Erfahrungen in der Rhinologie und Laryngologie. Wiesbaden 1885. S. 32.
55) Schaeffer. Ibidem.
56) Noquet. Révue de Laryngologie etc. 1. Juli 1890. S. 425.
57) Ruault. Révue de Laryngologie etc. 15. August 1890. S. 530.
58) Ruault. Ibidem. S. 531.
59) Ruault. Ibidem.
60) Schiffers. Bericht über die assemblée annuelle des Laryngologistes et Otologistes Belges in der Rév. de Laryngologie etc. 15. Juli 1890. S. 478.
61) Boland. Ibidem. S. 479,
62) Boland. Ibidem.
63) Higguet. Ibidem
64) Higguet. Ibidem.
65) Jefferson Bettmann. Journ. Amer. Med. Assciation. Vol. III. No. 10. 6. September 1884.
66) Trukenbrod. Bericht über die Sitzung norddeutscher Ohrenärzte in der Révue de Laryngologie etc. 15. Juni 1889. S. 358.
67) Hartmann. Ibidem.
68) Chas. A. Todd. St. Louis Cour. of Med. S. 171. August 1885.
69) P. W. Logan. St. Louis Medical Surgical Journal. August 1885.
70) R. E. Beach. Medical Record. Vol. 28. No. 2. S. 38. Juli 1885.
71) R. E. Beach. Ibidem.
72) Edward Bovill. Brit. med. Journ. 16. Oktober 1886.
73) Morelli. Orvosi Hetilap. 1886. No. 52.
74) Thomas H. Hendley. Brit. medic. Journ. 11. Dez. 1886.
75) Cresswell Baber. Lancet. 16. April 1887.
76) Schötz. Berl. klin. Wchschrft. 1887. S. 13.
77) Nolte. Mediz. Centralzeitung. LVI. 1887. S. 67.
78) Schapringer. Mediz. Monatsschrift (New-York). November 1889.

[79]) Ferié. Soc. anatom de Bordeaux. 21. Juni 1887.
[80]) Cozzolino. Archiv di Laring. Januar 1888.
[81]) Masini (Turin). Gazetta hospitali. 4. Juni 1888.
[82]) Wheeney. Dublin Journ. of med. Science. Februar 1889.
[83]) Faulkner. Dublin Journ. of med. Science. März 1889.
[84]) Baden (Dänemark). Hospitals-Tidende. 9. Januar 1889.
[85]) Hauquet. Archives Med. Belges. April 1889.
[86]) Van der Heide. Weekbl. van Het. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No 1. 1889.
[87]) Baumgarten. Wiener med. Wchschrft. No. 51. 1889.
[88]) Kiesselbach. Münchner med. Wchschrft. No. 9. 1889.
[89]) Maurer. Münchner med. Wchschrft. No. 10. 1889.
[90]) Dethlefsen (Dänemark). Hospitals-Tidende. 24. Juli 1889.
[91]) Chiari. Annales des maladies de l'oreille. Jan. 1890.
[92]) Chiari. Ibidem.
[93]) James B. Ball. Brit. med. Journ. 1. März 1890.
[94]) G. W. Major. New-York Med. Journ. 28. Juni 1890.
[95]) W. W. Parker. New-York Med. Journ. 19. Juli 1890.
[96]) Scheinmann. Sitzungsbericht der Berliner laryngologischen Gesellschaft vom 24. April 1891.
[97]) Wessing (Kopenhagen) Hospitals-Tidende. S. 487. 1891.
[98]) Bijlveld. Weekbl. van Het. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 1. Juli 1891.
[99]) Garel. Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1890. S. 88.
[100]) Hinde. Ibidem.
[101]) Nitsche. Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1890. S. 196.
[102]) Herzfeld. Sitzungsbericht der Berliner laryngologischen Gesellschaft 29. Mai 1891.
[103]) Schiffers. Société chirurgicale de Liège; séance du 1. okt. 1891.
[104]) Rohrer (Zürich). Wiener klin. Wchschrft. 1890. S. 27.
[105]) Wagner (München). Münchner mediz. Wchschrft. 1891. S. 833.
[106]) Jurasz. Krankheiten der oberen Luftwege. I. Heft. S. 96.
[107]) Jurasz. Ibidem. S. 97.
[108]) Edmond Mc. Weeney (Dublin). Privatmitteilung.

Zum Teil mir nicht zugänglich, zum Teil in ihrer Zugehörigkeit zweifelhaft:

Cook. Rankings Abstracts. 1847. Vol. VI. S. 132.
Roe. Archives of Laryngology. 1880. Vol. I. No. 2. S. 149 ff.
Mourse. Brit. med. Journal. Oktober 1883. S. 728.
Guttceit. Mediz. Zeitung. Russland. No. 21. 1846.
Ritter. Memorabilien. Heilbronn. 1876. 7. Heft.
Stockton. Boston med. and surg. Journ. 1884. Vol. III. No. 6. S. 135.
Clutton. Brit. med. Journ. 8. März 1884.
Silitsch. Rhinolithen und Fremdkörper in der Nase. Moskau.

Für die gütige Überlassung des Materials, für die liebenswürdige Unterstützung bei der Ausarbeitung, sowie für die Mühewaltung des Referats spreche ich den Herren Geh. Rat Czerny und Professor Jurasz in Heidelberg, und Herrn Albert Seeligmann in Karlsruhe meinen Dank aus.